

Министерство образования Саратовской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Саратовской области  
«Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО «БТА»  
\_\_\_\_\_  
Крупнова Н.А.  
«28» августа 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина	ООД.12 Биология
Специальность	35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, ФП «Профессионалитет»
Квалификация выпускника	Техник- механик
Срок получения СПО	2 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 14 апреля 2022г. № 235 и примерной основной образовательной программы по специальности.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Базарнокарабулакский техникум агробизнеса»

Разработчик: Евдокова Н.А., преподаватель техникума.

Рассмотрено на заседании предметной комиссии общеобразовательного цикла, протокол № 1 от «28» августа 2023 года.

Председатель комиссии / И.В. Криворотова /

Рассмотрено на заседании педагогического совета техникума, протокол № 1 от «28» августа 2023 года.

Председатель \_\_\_\_\_ / Н.А. Крупнова/

Рекомендовано к использованию в учебном процессе методическим советом техникума, протокол № 1 от «28» августа 2023 года.

Председатель \_\_\_\_\_ / Ж.А. Мякишева

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>стр.</b>
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ООД.12. Биология**

## **1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Общеобразовательная дисциплина «ООД.12 Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.;

Общеобразовательная дисциплина «ООД.12 Биология» изучается на базовом уровне.

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

### **1.2.1. Цель дисциплины**

Содержание рабочей программы общеобразовательной дисциплины «ООД.12 Биология» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО:

-формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

### **Задачи:**

Содержание рабочей программы общеобразовательной дисциплины «ООД.12 Биология» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО:

-формирование представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

- формирование понимания строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

- овладение навыками проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

- развитие умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

- формирование умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 и профессиональных компетенций: ПК 1.1,

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p>	<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p>
<p>ОК 02.</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания</li> </ul>	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним</p>

<p>выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p>	<p>-приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами,</p>

	<p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	<p>объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> </ul>	<p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и</p>



бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>	биотехнологий для рационального природопользования
ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> <li>-использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать функциональную грамотность человека для решения жизненных проблем</li> <li>- приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</li> </ul>

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение программы учебной дисциплины**

Объем образовательной нагрузки обучающегося 72 часа,

в том числе:

в форме практической подготовки 24 часа;

учебных занятий 72 часа;

Промежуточная аттестации в форме дифференцированного зачета.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>72</b>
<b>в т.ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>60</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	40
практические занятия	12
лабораторные занятия	4
Контрольные работы	4
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>12</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	4
практические занятия	8
<b>Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет</b>	<b>-</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	1. Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток.	2	
<b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	2. Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b>		
	3. Лабораторная работа №1 «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ: Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов	2	
	<b>Практические занятия:</b>		

	4. Практическая работа №1 «Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков.» Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем	2	
<b>Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	5. Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства	2	
	<b>Практические занятия:</b>		
	6. Практическая работа №2 «Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК»	2	
<b>Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	7. Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез	2	
<b>Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	8. Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза	2	
<b>Контрольная работа 1</b>	9. Молекулярный уровень организации живого	2	
<b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	

<b>Строение организма</b>	<b>Теоретическое обучение:</b>		ОК 01 ОК 02 ОК 04
	10. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности	2	
<b>Тема 2.2. Формы размножения организмов</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	11. Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение	2	
<b>Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	12. Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и не прямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений	2	
<b>Тема 2.4. Закономерность и наследования</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	13. Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов	2	
	<b>Практические занятия:</b>		
	14. Практическая работа №3 «Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания»	2	
<b>Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	15. Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом	2	
	<b>Практические занятия:</b>		
	16. Практическая работа №4 «Решение задач на определение вероятности возникновения	2	

	наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания»		
<b>Тема 2.6. Закономерность и изменчивости</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	17. Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	18. Практическая работа №5 «Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания»		
<b>Контрольная работа</b>	19. Строение и функции организма	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Теория эволюции</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюци я</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02 ОК 04
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	20. Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции	2	
<b>Тема 3.2. Макроэволюци я.</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	21. Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути	2	

<b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот		
<b>Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	22. Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды	2	
<b>Раздел 4. Экология</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	23. Среда обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	
<b>Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	24. Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни	2	
	25. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.	2	



<b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ПК 1.3
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	26. Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности	2	
<b>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	27. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью	2	
	<b>Практические занятия:</b>		
	28. Практическая работа №6 «Отходы производства»	2	
	<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>		
<b>Тема 4.5. Влияние социально- экологических факторов на здоровье человека</b>	На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью		
	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	
	<b>Теоретическое обучение:</b>		
	29. Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	2	
	<b>Лабораторные занятия:</b>		

	30. Лабораторная работа №2 «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов	2	
	<b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b>		
	В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.		
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
<b>Раздел 5. Биология в жизни</b>		<b>12</b>	ОК 01
<b>Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 02
	<b>Теоретическое содержание:</b>		ОК 04
	31. Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов.	2	ОК 07
	32. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	ПК 1.3
	<b>Практические занятия:</b>		
	33. Практическая работа №7 «Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий». Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
<b>Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности</b>			ОК 01
<b>Тема 5.2.1. Биотехнологии</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 02
	<b>Практические занятия:</b>		ОК 04

<b>в промышленнос ти</b>	34. Практическая работа №8 «Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников» (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам) Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	ОК 07 ПК 1.3
<b>Тема 5.2.3. Биотехнологии и технические системы</b>			
<b>Тема 5.2.3. Биотехнологии и технические системы</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01
	<b>Практические занятия:</b>		ОК 02
	35. Практическая работа №9 «Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников» (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам)	2	ОК 04 ОК 07 ПК 1.3
	36. Практическая работа №10 «Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)»	2	
<b>Промежуточна я аттестация по дисциплине</b>	Дифференцированный зачет		
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Естественнонаучных дисциплин».

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные издания**

1. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО» / В.М.Константинов, А.Г.Резанов, Е.О.Фадеева; под ред. В.М.Константинова. А.—2022, 9-е изд., стер. — 336 с.
2. Биология, Ахмедова Т.И., учебное пособие, Среднее профессиональное образование, Российский государственный университет правосудия-2020
3. Мамонтов С. Г., Захаров В. Б. Общая биология : Учеб. для студентов средних спец. учеб. заведений: Кнорус; 2022 г.
4. Биология. 10 класс (базовый уровень), Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М., Просвещение- 2022
5. Биология. 10 класс (базовый уровень), Каменский А.А., Касперская Е.К., Сивоглазов В.И., учебник, Среднее общее образование, Просвещение-2022
6. Биология. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : углубл. уровень / [В. В. Пасечник и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 4-е изд., стер. — М. : Просвещение, 2022. — 336 с. : ил. — (Линия жизни).
7. Каменский А. А. Биология. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / А. А. Каменский, Е. К. Касперская, В. И. Сивоглазов. — 4-е изд., стер. — М. : Просвещение, 2022. — 208 с. : ил.
8. Биология : 11-й класс : базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 272 с. : ил. — (Линия жизни).
9. Биология. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : углубл. уровень ) [В. В. Пасечник и др.] Л под ред. В. В. Пасечника. — 3-е изд. — М. : Просвещение, 2021. — 320 с. : ил.

##### **3.2.2 Дополнительные источники**

1. Биология: учебник для 10-11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень, Захаров В.Б., Романова Н.И., Захарова Е.Т., Под ред.: Криксунов Е. А., ООО "Русское слово-учебник"- 2021
2. Тупикин Е.И., Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: Учеб. пособие для нач. проф. образования.-М.:ИРПО; центр «Академия», 2000 .

##### **3.2.3 Интернет - ресурсы**

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 12.06.2023). - Текст: электронный. ров
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 08.06.2023). - Текст: электронный.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.06.2023). - Текст: электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.06.2023). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Биология. - URL: <https://biology.ru/> (дата обращения: 08.06.2023). - Текст: электронный.
6. Виртуальная образовательная лаборатория. - URL: [http://www.virtulab.net/index.php?option=com\\_content&view=section&layout=blog&id=7&Itemid=102](http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=7&Itemid=102) / (дата обращения: 12.06.2023). - Текст: электронный.
7. Биология. Электронный учебник. <http://biologylib.ru/catalog/> - URL: / (дата обращения: 12.06.2023). - Текст: электронный.
8. Информационно-справочный ресурс по биологии. - URL: <http://www.cellbiol.ru/> (дата обращения: 12.06.2023). - Текст: электронный.
9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.06.2023). - Текст: электронный.
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.06.2023). - Текст: электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

<b>Общая/профессиональная компетенция</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Методы и формы контроля</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2 П-о/с, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 П-о/с, 2.5 П-о/с, 2.6 П-о/с. Р 3, Темы 3.1, 3.2. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 П-о/с, 4.5 П-о/с, Р 5, Темы 5.1 П-о/с, 5.2 П-о/с.	Тестирование Устный опрос Биологический диктант Представление результатов практических и лабораторных работ Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2 П-о/с, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 П-о/с, 2.5 П-о/с, 2.6 П-о/с. Р 3, Темы 3.1, 3.2. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 П-о/с, 4.5 П-о/с, Р 5, Темы 5.1 П-о/с, 5.2 П-о/с.	Тестирование Устный опрос Биологический диктант Представление результатов практических и лабораторных работ Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение заданий на дифференцированном зачете
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.2 П-о/с, 1.3 П-о/с. Р 2, Темы 2.4 П-о/с, 2.5 П-о/с, 2.6 П-о/с. Р 4, Темы 4.4 П-о/с, 4.5 П-о/с, Р 5, Темы 5.1 П-о/с, 5.2 П-о/с.	Представление результатов практических и лабораторных работ Защита творческих работ
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 П-о/с, 4.5 П-о/с, Р 5, Темы 5.1 П-о/с, 5.2 П-о/с.	Тестирование Устный опрос Биологический диктант Представление результатов практических работ Защита творческих работ

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Контрольная работа Выполнение заданий на дифференцированном зачете
ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами	Р 1, Тема 1.1, 1.2 П-о/с, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5. Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 П-о/с, 2.5 П-о/с, 2.6 П-о/с. Р 3, Темы 3.1, 3.2. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 П-о/с, 4.5 П-о/с, Р 5, Темы 5.1 П-о/с, 5.2 П-о/с.	Тестирование Устный опрос Биологический диктант Представление результатов практических и лабораторных работ Защита творческих работ Контрольная работа Выполнение заданий дифференцированном зачете